



Sistema de climatización radiante ALB. Panel DIFUTEC®

Máxima eficiencia energética

innovación en sistemas



DIFUTEC®: Sistema líder en eficiencia energética

Combinando el panel para climatización radiante DIFUTEC®, el Tubo Multicapa ALB y la Caja ALB para colectores, se consigue la unión perfecta líder en rendimiento.



Sistema garantizado

Applus⁺

Sistema avalado por ensayos realizados en el laboratorio independiente APPLUS.



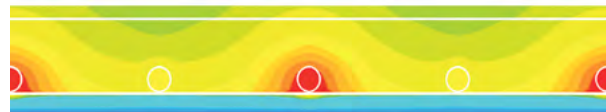
Certificado de garantía de los sistemas suministrados por ALB válido por 10 años.

MAYOR DIFUSIÓN Y CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

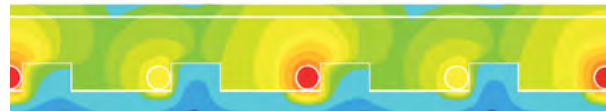
La lámina de aluminio favorece la distribución horizontal del calor y la homogeneidad de temperaturas en el pavimento.

En el sistema DIFUTEC® el tubo multicapa tiene un 10% más de superficie en contacto con el mortero favoreciendo la transmisión de la energía térmica del fluido.

En el sistema DIFUTEC® la masa de mortero que trabaja como pulmón energético es un 26% superior.



Panel DIFUTEC®



Panel tradicional

Ventajas

- Mayor potencia entregada.
- Mayor eficiencia energética.
- Mayor confort.
- Permite cualquier pavimento.

Datos según procedimiento UNE EN 1264 y ensayos experimentales en APPLUS para un prototipo de 12m² simulando una estancia real:

T impulsión (°C)	35°C	40°C	45°C
Potencia entregada (W/m ²)	91,11	117,1	150,3

**SISTEMA DIFUTEC®: LÍDER EN RENDIMIENTO
HASTA UN 20% SUPERIOR A LOS SISTEMAS TRADICIONALES**

REDUCCIÓN DE LA TEMPERATURA DE IMPULSIÓN

Óptimo funcionamiento a 35°C*

Panel DIFUTEC®

Paso = 15 cm			PAVIMENTO (gres)
Timp (°C)	W/m ²	Ts	Rλ [m ² ·k/W]
35	91,11	28,06	0,01

Panel tradicional

Paso = 15 cm			PAVIMENTO (gres)
Timp (°C)	W/m ²	Ts	Rλ [m ² ·k/W]
40	77,31	26,79	0,01

* Datos según procedimiento UNE EN 1264 (considerando pérdidas hacia el forjado con panel Rλ = 0,75m²·k/W) y ensayos experimentales. Timp = temperatura de impulsión.

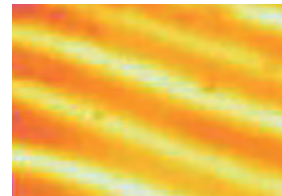
REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE RESPUESTA

Inmediatez en la puesta en marcha

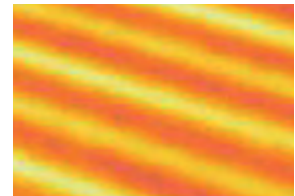
Cuando se pone en marcha un sistema DIFUTEC® habiéndose enfriado totalmente el pavimento, éste alcanza una temperatura media de 22°C en 30 minutos.

Mayor rapidez que los sistemas tradicionales

En condiciones estándar, el sistema DIFUTEC® alcanza la temperatura máxima de saturación 2 horas antes que un sistema tradicional.



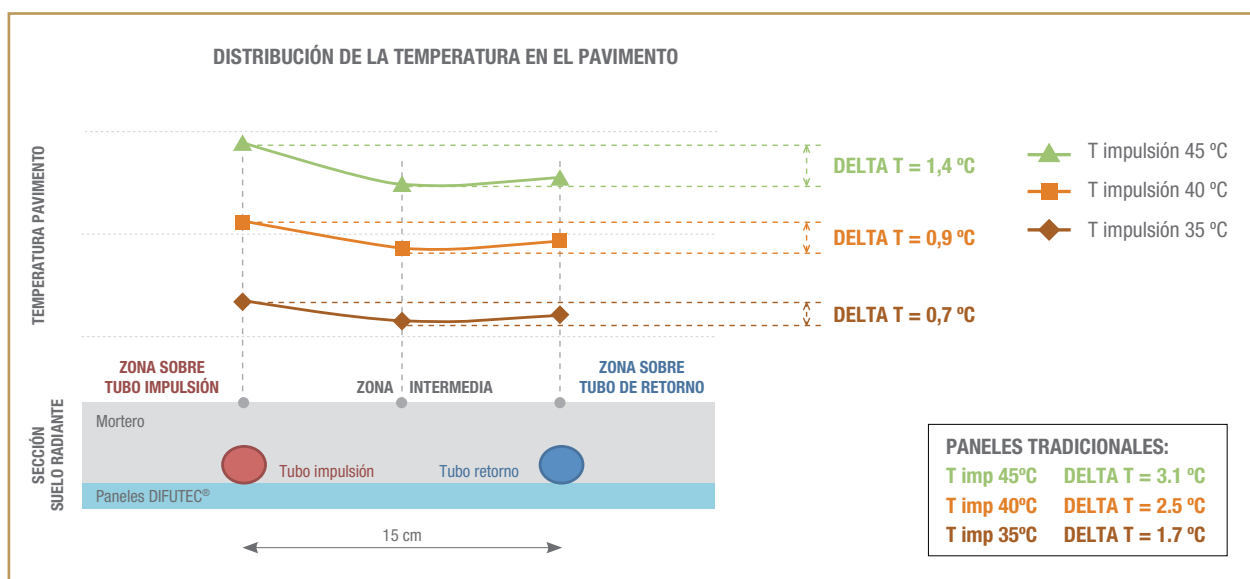
Panel DIFUTEC®



Panel tradicional

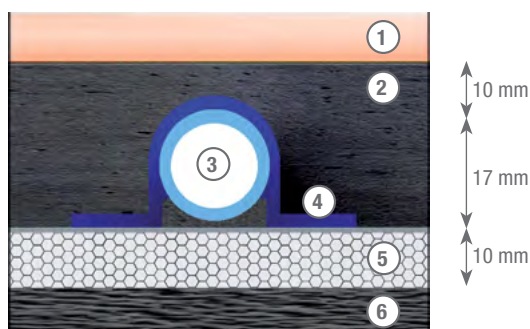
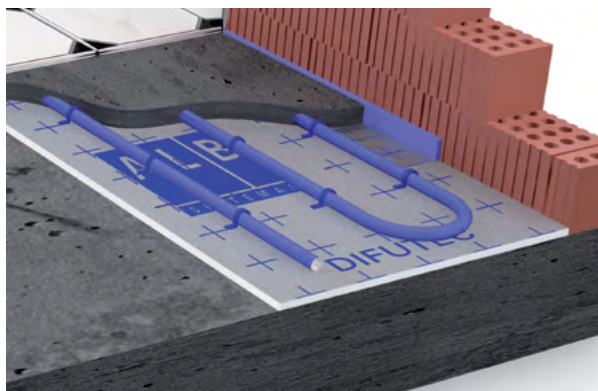
MAYOR UNIFORMIDAD TÉRMICA EN EL PAVIMENTO

Sistema óptimo para refrescamiento.



Otras ventajas

- **Óptimas características mecánicas**
Superiores a los sistemas tradicionales.
- **Facilidad y comodidad en la instalación**
Mejor resistencia y menos incidencias.
- **Sistema óptimo para reformas**
Permite solución de menor altura que los sistemas tradicionales manteniendo las prestaciones.



1. Acabado final del pavimento
2. Losa de mortero autonivelante, 1 cm por encima del tubo
Conductividad térmica >2,0W/mK
Resistencia a la compresión >20N/mm²
3. Tubo multicapa ALB Ø17 x 2 mm
4. Grapa especial para rehabilitación
5. Panel Difutec® de 10 mm de espesor
6. Forjado o pavimento antiguo

Contribución del sistema DIFUTEC® a la consideración de las bombas de calor como energía renovable

La energía capturada por una bomba de calor puede considerarse energía renovable si el COP de dicha bomba es igual o superior al establecido en la siguiente tabla:

COP MÍNIMO DE LA BOMBA DE CALOR*				
Temperatura de impulsión del agua		35°C	40°C	45°C
Aerotérmica	Equipos centralizados	3,16	3,63	4,10
	Equipos individuales tipo split	3,79	4,35	4,92
Hidrotérmica		2,77	3,19	3,60
Geotérmica	Circuito cerrado horizontal	2,63	3,03	3,42
	Circuito cerrado vertical	2,17	2,49	2,81
	Circuito abierto	2,06	2,37	2,68
		2,76	3,18	3,59

* Fuente: "Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para la producción de calor en edificios" - IDAE.

Datos medios o interpolados.

Ventajas del Sistema DIFUTEC®

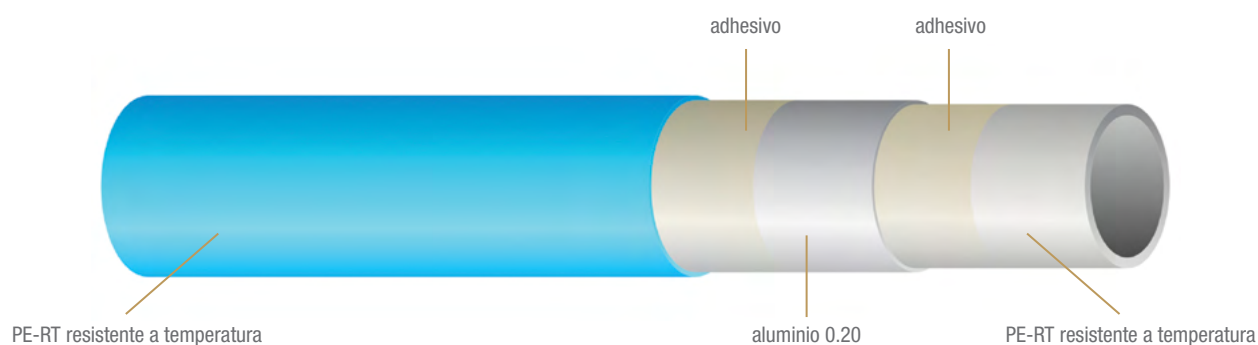
- El Sistema DIFUTEC® reduce la temperatura de impulsión del agua hasta 35°C.
- En un Sistema DIFUTEC® la energía capturada por una bomba de calor con un COP igual o superior a 2,76 puede ser considerada renovable.
- El sistema DIFUTEC® reduce un 20% el COP exigido para que la energía capturada en una bomba de calor pueda considerarse renovable.

Tubo multicapa ALB PE-RT/Al/PE-RT

- Combina la elasticidad y neutralidad química del plástico, con la impermeabilidad al oxígeno del metal: **Tubo duradero y totalmente estanco.**
- Capa intermedia de aluminio: **Favorece la conductividad térmica del tubo**, facilitando la transmisión del calor del fluido hacia la losa de mortero.

MULTICAPA: 0,44 W/m²-k

- Hasta un 20% superior a tuberías plásticas sin aluminio.



Diámetro	17 x 2.0 mm
Espesor aluminio	0,20 mm
Radio mínimo curvatura	85 mm
Conductividad térmica lineal (W/m·k)	0,44
Coefficiente dilatación lineal (mm/m·k)	0,023
Soldadura capa aluminio	A testa
Color	Azul
Presión máxima en continuo (50 años)	10 bar
Temperatura máxima en continuo (50 años)	70 °C
Temperatura máxima puntual	110 °C
Suministro rollos	500 m 200 m

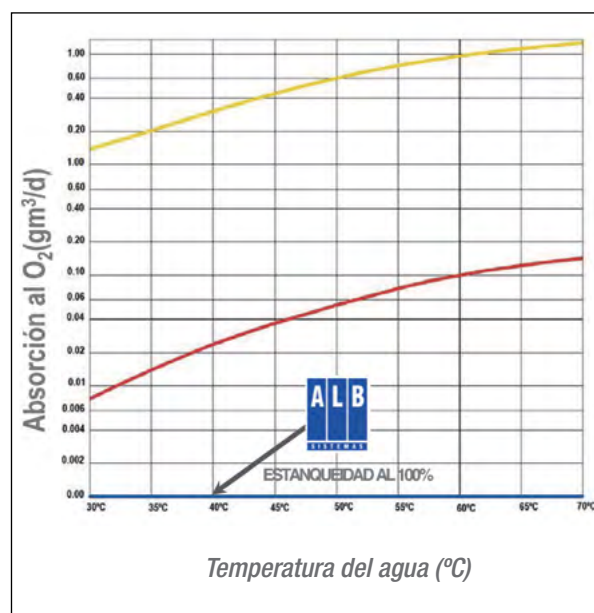


Gráfico absorción oxígeno para tubos Polímero; Polímero+EVOH; Multicapa

Caja ALB para colectores

Caja fabricada en polipropileno expandido de dos centímetros de grosor con tapa exterior acabada en aluminio lacado en blanco que incorpora guías galvanizadas para montar colectores.

Características

Material de la caja	EPP
Espesor	20mm
Conductividad térmica (λ)	0.037W/(m·K)
Densidad	45 kg/m ³
Material de la tapa	Aluminio lacado blanco

Ventajas del producto

- Adaptable y fácil de instalar.
- Alta resistencia mecánica.
- Bajas temperaturas de impulsión sin problemas de condensación.
- Sin problemas de corrosión.
- Incremento de la eficiencia del sistema.
- Mayor aislamiento acústico.
- Excelente relación calidad/precio.



Caja de colector ALB

Mejora del aislamiento térmico. Mejora de la eficiencia energética

Gracias a la baja conductividad del EPP, hay menos pérdidas de calor en la zona del colector.

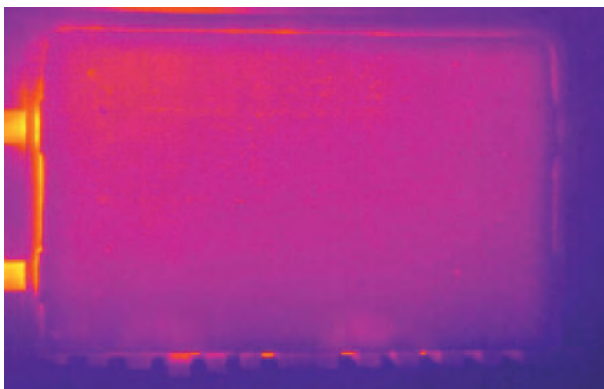


imagen termográfica

Sin condensaciones en instalaciones de frío

Impulsión entre 3 y 4°C menor en instalaciones de frío, respecto de cajas tradicionales.

Gracias al aislamiento térmico que confiere la caja de polipropileno expandido, el colector puede trabajar a temperaturas más bajas.